

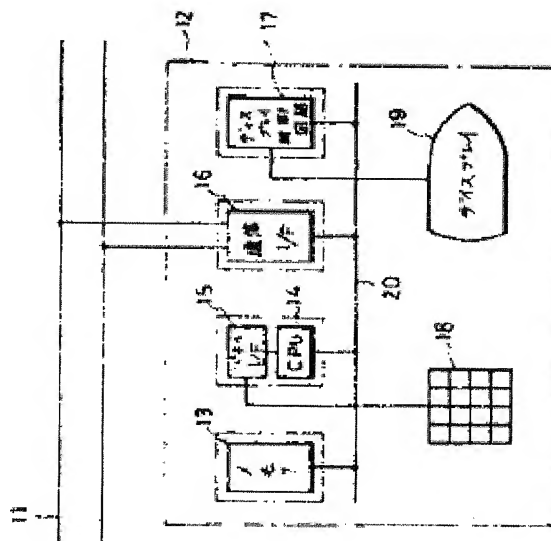
# MONITOR METHOD OF TRANSMISSION INFORMATION FOR COMMUNICATION SYSTEM

**Patent number:** JP60018042  
**Publication date:** 1985-01-30  
**Inventor:** KARAKI SHIGERU; others: 01  
**Applicant:** YAMATAKE HONEYWELL KK  
**Classification:**  
 - international: H04L11/08  
 - european:  
**Application number:** JP19830124977 19830709  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP60018042

**PURPOSE:** To presume easily the factor of a trouble by integrating the type-based generating frequency of communication control commands transmitted for each combination of transmission and reception addresses and displaying this integrated value.

**CONSTITUTION:** A CPU 14 receives the information flowing through a transmission line 11 via a communication interface 16 and fetched only the desired information to check it. Then the information is stored for each combination of transmission and reception addresses and also every type of the communication control command. The contents of an integration counter provided in a variable memory area of a memory 13 is increased by 1 in response to each sorting. The combinations of transmission and reception addresses are previously supplied from a designated panel 18. The integrated monitor results are collected by the CPU 14 for each device and displayed at a display 19.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-67383

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>H 04 L 11/08  
11/00

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

7830-5K  
7928-5K

⑭ 公告 昭和63年(1988)12月26日

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 通信系における伝送情報のモニタ方法

⑯ 特 願 昭58-124977

⑰ 公 開 昭60-18042

⑱ 出 願 昭58(1983)7月9日

⑲ 昭60(1985)1月30日

⑳ 発 明 者 唐 木 茂 東京都大田区西六郷4丁目28番1号 山武ハネウエル株式会社蒲田工場内

㉑ 発 明 者 真 貝 厚 東京都大田区西六郷4丁目28番1号 山武ハネウエル株式会社蒲田工場内

㉒ 出 願 人 山武ハネウエル株式会社 東京都渋谷区渋谷2丁目12番19号

㉓ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外1名  
審 査 官 久 保 田 直 樹

## 1

## ㉔ 特許請求の範囲

1 フレームの構成要素として送信アドレス、受信アドレスおよび通信制御用コマンドを含むフレームフォーマットを用いた通信系において、各送信アドレスと受信アドレスの組合せごとに、伝送された通信制御用コマンドの種類別発生頻度を積算してその積算値を表示することを特徴とする通信系における伝送情報のモニタ方法。

## 発明の詳細な説明

## 〔発明の技術分野〕

本発明は、送・受信アドレスおよび通信制御用コマンドを含むフレーム構成の情報を伝送する通信系における伝送情報のモニタ方法に関するものである。

## 〔従来技術〕

従来通信系のトラブルシュート用としては、トレース機能を有するモニタ装置が使用されているが、一般にすべてのフレーム情報をトレースし、それを16進数等のコードに変換してそのまま表示するものであるため、多大の記憶容量を必要とするのみならず、フレームの情報内容の意味を熟知している者でないと解析ができず、解析にも長時間を要し、しかもシステム全体にわたる通信状態の把握が困難であるという欠点を有していた。

## 〔発明の概要〕

## 2

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、通信系全体の通信状態をマクロ的に把握し、トラブル発生原因の推測を容易に行なえるようにした通信系における伝送情報のモニタ方法を提供することにある。

このような目的を達成するために、本発明は、伝送情報のフレームフォーマット中、送信アドレス、受信アドレスおよび通信制御用コマンドのみに注目し、各送信アドレスと受信アドレスの組合せごとに伝送された通信制御用コマンドの種類別発生頻度を積算してその積算値を表示するようにしたものである。

通信制御用コマンドとしては、通常リードコマンド、ライトコマンドやそれらのレスポンスコマンド、さらにエラー回復指令用のコマンド、チャネル切換え用コマンド等があるが、これら各種コマンドが、通信ラインに接続されている各デバイス間で、どのような頻度で発生しているかを、システム全体について知ることにより、通信エラーが特定のデバイスに集中して発生しているのか、あるいはノイズ等の影響でシステム全体に平均して発生しているのかを推測することが可能となる。以下、実施例を用いて本発明を詳細に説明する。

## 25 〔発明の実施例〕

第1図に本発明を適用する通信系の構成例を示す。図において、1～10はそれぞれ共通の伝送路11に接続されたデバイスであり、12がトラブルシュート用のモニタ装置である。

このモニタ装置12は第2図に示すような構成を有する。図において13はメモリ、14はCPU、15は指定パネル用インターフェース、16は通信インターフェース、17はディスプレイ制御回路で、それぞれ2点鎖線は、その範囲が1枚のICカードで構成されていることを示している。また、18はキーボードからなる指定パネルで、後述するようにモニタする情報のフアクション（通信制御用コマンドの種類）や送・受信デバイス（アドレス）の指定を行なうのに使用する。19はCRTからなるディスプレイ、20はこれらを接続する内部バスである。

上記構成において、周知のようにCPU14はメモリ13の固定メモリ領域に格納されたプログラムに従って制御動作を行なうが、CPU14は、伝送路11を流れる情報を通信インターフェース16を介して受信し、必要な情報のみ取込んでチェックし、送信アドレスと受信アドレスの組合せごと、かつ通信制御用コマンドの種類ごとに分類してそれぞれ各分類に対応してメモリ13の可変メモリ領域に設けられた積算カウンタの内容を1ずつインクリメントして行く。第3図に、この積算カウンタの構成を示す。図中21が上記メモリ13の可変メモリ領域に設けられた積算カウンタ用メモリエリア、22がそれを構成する1個の積算カウンタで、各積算カウンタ22はそれぞれ特定の送信アドレス、受信アドレスおよび通信制御用コマンドの組合せに対応している。図中左側の3文字の組合せはこれを示す。すなわち、i, i+1, ……はそれぞれ送信アドレス、j, j+1, ……は受信アドレス、k, k+1, ……は通信制御用コマンドの種類を示す。これらの必要な組合せは、予め指定パネル18から入力される。

このようにして積算したモニタ結果はCPU14により各デバイスごとに集計され、例えば第4図a, bに示すようにディスプレイ19に表示される。図において、31は今注目しているデバイスを示し、7は、デバイス7についての集計結果であることを示している。これに対し32は通信相手となつたデバイスを示し、本実施例ではデバ

イス1から10までの10デバイスとなる。33はデバイス7から各デバイスに送信された通信制御用コマンドフレームの数、34はそれに対し各デバイスからデバイス7に返送されたレスポンスフレームの数、35は各デバイスからデバイス7に送信された通信制御用コマンドフレームの数、36はこれに対してデバイス7から各デバイスに返送されたレスポンスフレームの数である。

ここで、第4図aの表示例では、デバイス7からデバイス5への600個のコマンド送信に対してデバイス5からデバイス7へのレスポンスは490個しか得られなかつたことを示しており、他方デバイス5以外の他のデバイスとの間の通信はいずれも正常であることから、デバイス5の側に異常発生があることが推測される。

これに対し、第4図bの実施例ではすべての通信においてコマンドとレスポンスの数に不一致が見られ、特定のデバイスが異常というよりは、通信系全体がノイズ等の影響により異常を来していることが推測される。

以上第4図a, bは、特定のデバイス7を中心として送・受信コマンドおよびそのレスポンスフレームについてのみ表示した例であるが、他のデバイスあるいはコマンドについても同様にモニタできることは言うまでもない。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、伝送情報のフレームフォーマット中、送・受信アドレスの組合せごとに通信制御用コマンドの種類別発生頻度を積算してその積算値を表示するようにしたことにより、通信系全体の状態をマクロ的に把握して異常箇所を推測するうえで有用であるばかりでなく、各デバイス間のある期間における通信頻度を知ることができることから、通信系の負荷状態の把握にも利用できる利点がある。これらは、いずれも従来のすべてのフレームの情報をトレースし、それを16進数等の記号に変換してそのまま表示する方式では困難なものである。

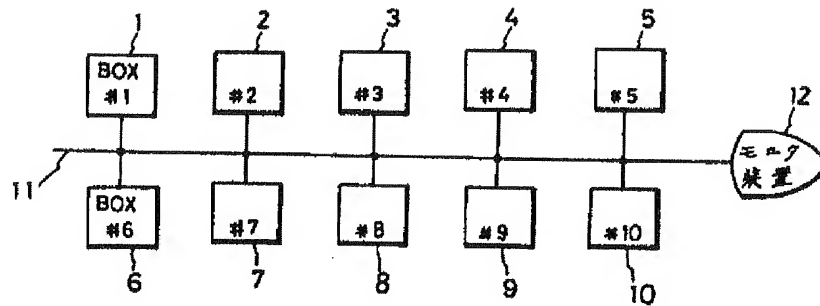
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した通信系の構成例を示すブロック図、第2図はモニタ装置の構成例を示すブロック図、第3図はメモリ中に設けられた積算カウンタの構成例を示す図、第4図aおよびbはそれぞれモニタ結果を示すディスプレイの表示

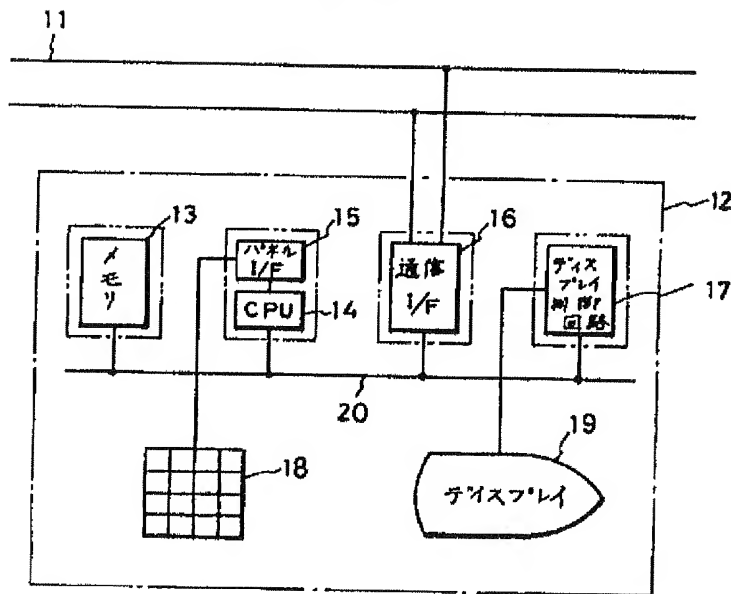
5

例を示す図である。

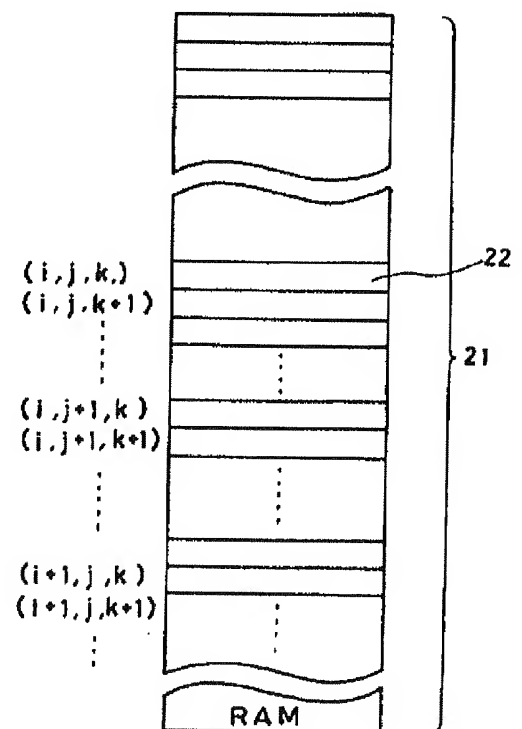
第1図



第2図



第3図



第4図

(a)

31

BOX 7		33	34	35	36
BOX		CMD SND	RSP RCV	CMD RCV	RSP SND
1	32 {	100	100	0	0
2		200	200	0	0
3		100	100	0	0
4		100	100	0	0
5		600	490	0	0
6		10	10	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	1500	1500
9		0	0	900	900
10		0	0	0	0

(b)

31

BOX 7		33	34	35	36
BOX		CMD SND	RSP RCV	CMD RCV	RSP SND
1	32 {	100	97	0	0
2		200	190	0	0
3		100	82	0	0
4		100	98	0	0
5		600	579	0	0
6		10	8	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	1500	1390
9		0	0	900	870
10		0	0	0	0